

# **SKRIPSI**

## **KARAKTERISTIK KLINIS PASIEN PTERIGIUM DI RS KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2019-2022**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Kedokteran (S.Ked) di Universitas Sriwijaya



**Alma Putri Andani**  
**04011181924027**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

# **SKRIPSI**

## **KARAKTERISTIK KLINIS PASIEN PTERIGIUM DI RS KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2019-2022**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Kedokteran (S.Ked) di Universitas Sriwijaya



**Alma Putri Andani**

**04011181924027**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

# KARAKTERISTIK KLINIS PASIEN PTERIGIUM DI RS KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2019-2022

Oleh:

**Alma Putri Andani**  
04011181924027

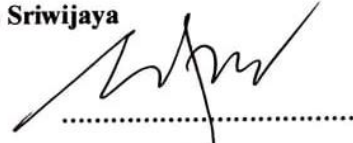
## SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 27 Desember 2022

**Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

**Pembimbing I**  
**dr. H. Ibrahim, Sp.M(K), Subsp. ROO**  
NIP. 195912271987101001



**Pembimbing II**  
**dr. Desi Oktariana, M.Biomed**  
NIP. 199010132015042004



**Penguji I**  
**dr. H. E. Iskandar, Sp.M(K), Subsp. ROO, MARS**  
NIP. 196006141989011001



**Penguji II**  
**dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed**  
NIP. 198801022015042003



Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter



**dr. Susilawati, M. Kes**  
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I  
Fakultas Kedokteran



**Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999031001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “Karakteristik Klinis Pasien Pterigium di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Desember 2022.

Palembang, 27 Desember 2022

Tim penguji karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

**Pembimbing I**  
**dr. H. Ibrahim, Sp.M(K), Subsp. ROO**  
NIP. 195912271987101001



**Pembimbing II**  
**dr. Desi Oktariana, M.Biomed**  
NIP. 199010132015042004



**Penguji I**  
**dr. H. E. Iskandar, Sp.M(K), Subsp. ROO, MARS**  
NIP. 196006141989011001



**Penguji II**  
**dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed**  
NIP. 198801022015042003



Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter



**dr. Susilawati, M. Kes**  
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I  
Fakultas Kedokteran



**Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999031001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alma Putri Andani  
NIM : 04011181924027  
Judul : Karakteristik Klinis Pasien Pterigium di RS  
Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera  
Selatan Tahun 2019-2022

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 28 Desember 2022



Alma Putri Andani

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alma Putri Andani

NIM : 04011181924027

Judul : Karakteristik Klinis Pasien Pterigium di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 28 Desember 2022



Alma Putri Andani

NIM. 04011181924027

## **ABSTRAK**

### **KARAKTERISTIK KLINIS PASIEN PTERIGIUM DI RS KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2019-2022**

(Alma Putri Andani. Desember 2022. 130 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Pterigium sering terjadi di daerah beriklim tropis. Oleh karena itu angka kejadian pterigium cukup tinggi di Indonesia. Namun, pendataan terkait karakteristik klinis pterigium di Palembang masih minim. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik klinis pasien pterigium di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan tahun 2019-2022.

Metode: Penelitian ini menggunakan deskriptif observasional dengan desain potong-lintang yang dilakukan pada bulan September-Desember 2022. Sampel yang dilibatkan yaitu pasien pterigium yang tercatat instalasi rekam medik di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan periode Juni 2019 – Juni 2022 dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dari rekam medik yang terkumpul dianalisis secara deskriptif.

Hasil: Hasil penelitian ini didapatkan 152 orang pasien pterigium yang memenuhi kriteria inklusi. Pasien pterigium dominan perempuan (59,9%), terbanyak pada rentang usia 61-70 tahun (33,6%), dan paling sering pada pekerjaan dalam ruangan (65,1%). Lokasi pterigium mayoritas terletak nasal (87,2%), lateralisasi unilateral (61,2%), grade II (32,5%), memiliki astigmatisme (29%), dan manifestasi klinis sensasi benda asing (45,1%). Visus pasien yang paling banyak adalah 6/9 (15,8%).

Kesimpulan: Pterigium ditemukan paling banyak pada perempuan, usia 61-70 tahun, memiliki pekerjaan dalam ruangan, lokasi nasal, lateralisasi unilateral, grade II, memiliki astigmatisme rendah, manifestasi klinis benda asing, dan visus 6/9.

Kata Kunci: Pterigium, karakteristik klinis, usia, jenis kelamin, pekerjaan.

***ABSTRACT***

**CLINICAL CHARACTERISTICS OF PTERYGIUM IN RS  
KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI  
SUMATERA SELATAN 2019-2022**

Alma Putri Andani. December 2022.

Faculty of Medicine Sriwijaya University

**Background:** Pterygium is common in tropical climates. Therefore, the incidence of pterygium is relatively high in Indonesia. However, data collection related to the clinical characteristics of pterygium in Palembang, Indonesia, is the least. This study was conducted to determine the clinical features of pterygium patients at the RS Khusus Mata Masyarakat of south Sumatera Province over three years.

**Methods:** This study used descriptive observational with a cross-sectional design conducted from September to December 2022. The samples involved pterygium patients registered in the medical records using a purposive sampling technique. Data from the collected medical records were analyzed descriptively.

**Results:** This study obtained 152 pterygium patients who met the inclusion criteria. Pterygium patients were predominantly female (59.9%), mainly in the age range of 61-70 years (33.6%), and most commonly worked indoors (65.1%). The location of pterygium was primarily nasal (87.2%), unilateral lateralization (61.2%), grade II (32.5%), astigmatism (29%), and clinical manifestation of foreign body sensation (45.1%). Most patients' visual acuity (VA) was 6/9 (15.8%).

**Conclusion:** Pterygium was mainly found in females, 61-70 years old, having an indoor job, nasal location, unilateral lateralization, grade II, having less astigmatism, the clinical manifestation of foreign body, and 6/9 VA.

**Keywords:** Pterygium, clinical characteristics, age, gender, occupation.



## RINGKASAN

KARAKTERISTIK KLINIS PASIEN PTERIGIUM DI RS KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2019-2022  
Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, 28 Desember 2022

Alma Putri Andani; Dibimbing oleh dr. H. Ibrahim, Sp.M(K), Subsp. ROO dan dr. Desi Oktariana, M.Biomed.

Clinical Characteristics Of Pterygium in Rs Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan 2019-2022

xv + 115 halaman, 28 tabel, 13 gambar, 8 lampiran

Pterigium sering terjadi di daerah beriklim tropis. Oleh karena itu angka kejadian pterigium cukup tinggi di Indonesia. Terdapat banyak penelitian di Indonesia terkait pterigium namun pendataan terkait karakteristik klinis pterigium di Palembang sendiri masih minim. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik klinis pasien pterigium di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan tahun 2019-2022.

Penelitian ini menggunakan deskriptif observasional dengan desain potong-lintang yang dilakukan pada bulan September-Desember 2022. Sampel yang dilibatkan yaitu pasien pterigium yang tercatat instalasi rekam medik di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan periode Juni 2019 – Juni 2022 dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dari rekam medik yang terkumpul dianalisis secara deskriptif menggunakan SPSS 24.

Hasil penelitian ini didapatkan 152 orang pasien pterigium yang memenuhi kriteria inklusi. Pasien pterigium dominan perempuan (59,9%), terbanyak pada rentang usia 61-70 tahun (33,6%), dan paling sering pada pekerjaan dalam ruangan (65,1%). Lokasi pterigium mayoritas terletak nasal (87,2%), lateralisasi unilateral (61,2%), grade II (32,5%), memiliki astigmatisme (29%), dan manifestasi klinis sensasi benda asing (45,1%). Visus pasien yang paling banyak adalah 6/9 (15,8%).

Disimpulkan bahwa pterigium ditemukan paling banyak pada perempuan, usia 61-70 tahun, memiliki pekerjaan dalam ruangan, lokasi nasal, lateralisasi unilateral, grade II, memiliki astigmatisme rendah, manifestasi klinis benda asing, dan visus 6/9.

Kata Kunci : Pterigium, karakteristik klinis, usia, jenis kelamin, pekerjaan.  
Sosial Kepustakaan : 112 (1984-2022)

## ***SUMMARY***

### **CLINICAL CHARACTERISTICS OF PTERYGIUM IN RS KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN 2019-2022**

Scientific Paper in the form of Thesis, 28 December 2022

Alma Putri Andani; Supervised by dr. H. Ibrahim, Sp.M(K), Subsp. ROO and dr. Desi Oktariana, M.Biomed.

Karakteristik Klinis Pasien Pterigium di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.

xv + 115 pages, 28 table, 13 pictures, 8 attachments

Pterygium is common in tropical climates. Therefore, the incidence of pterygium is relatively high in Indonesia. However, data collection related to the clinical characteristics of pterygium in Palembang, Indonesia, is the least. This study was conducted to determine the clinical features of pterygium patients at the RS Khusus Mata Masyarakat of south Sumatera Province over three years.

This study used descriptive observational with a cross-sectional design conducted from September to December 2022. The samples involved pterygium patients registered in the medical records using a purposive sampling technique. Data from the collected medical records were analyzed descriptively.

This study obtained 152 pterygium patients who met the inclusion criteria. Pterygium patients were predominantly female (59.9%), mainly in the age range of 61-70 years (33.6%), and most commonly worked indoors (65.1%). The location of pterygium was primarily nasal (87.2%), unilateral lateralization (61.2%), grade II (32.5%), astigmatism (29%), and clinical manifestation of foreign body sensation (45,1%). Most patients' visual acuity (VA) was 6/9 (15.8%).

In conclusion, pterygium was mainly found in females, 61-70 years old, having an indoor job, nasal location, unilateral lateralization, grade II, having less astigmatism, the clinical manifestation of foreign body, and 6/9 VA.

Kata Kunci: Pterygium, clinical characteristics, age, gender, occupation.

Citations : 112 (1984-2022)

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayat-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan usulan penelitian skripsi dengan judul “Karakteristik Klinis Pasien Pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Usulan penelitian skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) dan juga diharapkan dapat bermanfaat untuk kepentingan akademik Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang.

Penulis ucapkan terima kasih kepada dr. H. Ibrahim, Sp.M(K), Subsp. ROO sebagai pembimbing I, dr. Desi Oktariana, M.Biomed sebagai pembimbing II, dr. H. E. Iskandar, Sp.M(K), Subsp. ROO, MARS sebagai penguji I, dan dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed sebagai penguji II atas arahan, bimbingan serta motivasi yang telah diberikan selama penulisan skripsi sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis bersyukur karena Allah SWT telah memberikan keluarga yang selalu mendukung, mendoakan, dan memotivasi. Penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Mama, Papa, dan Dek Anindya atas doa dan dukungannya. Kepada teman-teman dekat penulis; NPr, NPa, RM, TID, SCA, AN, AFS, AEP, PLV, VY, DM, EBP, FAB terima kasih atas waktunya serta bantuan yang diberikan dalam menyusun skripsi ini. Besar harapan penulis agar penelitian skripsi ini bermanfaat bagi banyak orang.

Palembang, Desember 2022



Alma Putri Andani

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xxi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat Kebijakan .....	5
1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Anatomi Mata .....	6
2.1.1 Konjungtiva.....	6
2.1.2 Kelenjar Aksesoris .....	9
2.1.3 Kornea.....	9
2.1.4 Limbus .....	11

2.2	Pterigium.....	13
2.2.1	Definisi.....	13
2.2.2	Epidemiologi.....	14
	<b>2.2.3 Etiologi dan Faktor Risiko .....</b>	<b>15</b>
2.2.4	Patogenesis dan Patofisiologi.....	18
2.2.5	Histopatologis .....	20
2.2.6	Diagnosis.....	21
2.2.7	Diagnosis banding .....	22
2.2.8	Terapi .....	23
2.2.9	Prognosis.....	25
2.3	Karakteristik Klinis Pterigium .....	25
2.3.1	Manifestasi Klinis .....	25
2.3.2	Klasifikasi .....	26
2.3.3	Komplikasi.....	27
2.4	Kerangka Teori .....	28
	<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	28
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	28
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian .....	28
3.3.1	Populasi.....	28
3.3.2	Sampel.....	28
3.4	Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi .....	30
3.4.1	Kriteria Inklusi .....	30
3.4.2	Kriteria Eksklusi .....	30
3.5	Variabel Penelitian.....	30
3.6	Definisi Operasional .....	31
3.7	Cara Pengumpulan Data .....	37
3.8	Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	37
3.8.1	Cara Pengolahan Data.....	37
3.8.2	Analisis Data.....	37
3.9	Alur Kerja Penelitian .....	38
	<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	39
4.1.1	Angka kejadian pterigium.....	39

4.1.2 Distribusi frekuensi sosiodemografi pasien pterigium.....	40
4.1.3 Distribusi frekuensi lokasi pterigium.....	41
4.1.4 Distribusi frekuensi usia berdasarkan lokasi pterigium .....	41
4.1.5 Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan lokasi pterigium .....	44
4.1.6 Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan lokasi pterigium.....	44
4.1.7 Distribusi frekuensi lateralisasi pterigium .....	45
4.1.8 Distribusi frekuensi usia berdasarkan lateralisasi pasien pterigium.....	46
4.1.9 Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan lateralisasi pterigium.....	47
4.1.10 Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan lateralisasi pada pterigium	48
4.1.11 Distribusi frekuensi manifestasi klinis pterigium .....	48
4.1.12 Distribusi frekuensi usia berdasarkan manifestasi klinis pterigium.....	49
4.1.13 Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan manifestasi klinis pterigium	52
4.1.14 Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan manifestasi klinis pterigium	53
4.1.15 Distribusi frekuensi komplikasi pterigium.....	54
4.1.16 Distribusi frekuensi usia berdasarkan komplikasi pterigium .....	54
4.1.17 Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan komplikasi pterigium .....	55
4.1.18 Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan komplikasi pterigium .....	56
4.1.19 Distribusi frekuensi visus pasien mata yang terdampak pterigium pterigium	56
4.1.20 Distribusi frekuensi usia berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium.....	57
4.1.21 Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium .....	60
4.1.22 Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium .....	61
4.1.23 Distribusi frekuensi gradasi pterigium berdasarkan mata yang terdampak ...	62
4.1.24 Distribusi frekuensi usia berdasarkan gradasi pada mata yang terdampak pterigium.....	62
4.1.25 Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan gradasi pada mata yang terdampak pterigium .....	65
4.1.26 Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan gradasi pada mata yang terdampak pterigium .....	66
4.1.27 Distribusi frekuensi gradasi pterigium berdasarkan komplikasi pasien pterigium.....	66
4.1.28 Distribusi frekuensi gradasi pterigium berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium .....	67
4.2 Pembahasan.....	69

4.2.1 Angka kejadian pterigium .....	69
4.2.2 Distribusi frekuensi sosiodemografi pasien pterigium.....	69
4.2.3 Distribusi frekuensi lokasi pterigium .....	71
4.2.4 Distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, dan jenis pekerjaan berdasarkan lokasi pterigium .....	71
4.2.5 Distribusi frekuensi lateralisasi pterigium .....	72
4.2.6 Distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, dan jenis pekerjaan berdasarkan lateralisasi pterigium.....	73
4.2.7 Distribusi frekuensi manifestasi klinis pasien pterigium .....	73
4.2.8 Distribusi frekuensi usia berdasarkan manifestasi klinis pterigium.....	74
4.2.9 Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan manifestasi klinis pterigium..	74
4.2.10 Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan manifestasi klinis pterigium .....	75
4.2.11 Distribusi frekuensi komplikasi pasien pterigium.....	76
4.2.12 Distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, dan jenis pekerjaan berdasarkan komplikasi pterigium .....	76
4.2.13 Distribusi frekuensi visus berdasarkan mata yang terdampak pterigium.....	77
4.2.14 Distribusi frekuensi usia berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium .....	78
4.2.15 Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan visus pada mata terdampak pterigium.....	78
4.2.16 Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium .....	78
4.2.17 Distribusi frekuensi gradasi pterigium berdasarkan mata yang terdampak ...	79
4.2.18 Distribusi frekuensi usia berdasarkan gradasi pada mata yang terdampak pterigium.....	79
4.2.19 Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan gradasi pada mata terdampak pterigium .....	80
4.2.20 Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan gradasi pada mata yang terdampak pterigium .....	81
4.2.21 Distribusi frekuensi gradasi pterigium berdasarkan komplikasi pasien pterigium.....	81
4.2.22 Distribusi frekuensi gradasi pterigium berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium .....	82
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	82
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>83</b>
5.1 Kesimpulan .....	83

5.2 Saran .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>95</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>116</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional .....	31
2. Distribusi frekuensi sosiodemografi pasien pterigium .....	40
3. Distribusi frekuensi lokasi pterigium.....	41
4. Distribusi frekuensi usia berdasarkan lokasi pterigium .....	43
5. Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan lokasi pterigium .....	44
6. Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan lokasi pterigium .....	45
7. Distribusi frekuensi lateralisasi pterigium .....	46
8. Distribusi frekuensi usia berdasarkan lateralisasi pterigium .....	46
9. Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan lateralisasi pterigium.....	47
10. Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan lateralisasi pterigium.....	48
11. Distribusi frekuensi manifestasi klinis pada mata kanan .....	49
12. Distribusi frekuensi usia berdasarkan manifestasi klinis pterigium .....	51
13. Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan manifestasi klinis pterigium	52
14. Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan manifestasi klinis pterigium .....	53
15. Distribusi frekuensi komplikasi pasien pterigium .....	54
16. Distribusi frekuensi usia berdasarkan komplikasi pterigium.....	55
17. Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan komplikasi pterigium.....	55
18. Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan komplikasi pterigium .....	56
19. Distribusi frekuensi visus berdasarkan mata yang terdampak pterigium .....	57
20. Distribusi frekuensi usia berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium .....	59
21. Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan visus pada mata kanan dan mata kiri yang terdampak pterigium .....	60
22. Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium .....	61
23. Distribusi frekuensi gradasi pterigium berdasarkan mata yang terdampak ...	62
24. Distribusi frekuensi usia berdasarkan gradasi pada mata yang terdampak pterigium .....	64

25. Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan gradasi pada mata yang terdampak pterigium .....	65
26. Distribusi frekuensi jenis pekerjaan berdasarkan gradasi pada mata yang terdampak pterigium .....	66
27. Distribusi frekuensi gradasi pterigium berdasarkan komplikasi pasien pterigium .....	67
28. Distribusi frekuensi gradasi pterigium berdasarkan visus pada mata yang terdampak pterigium .....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Anatomi bola mata .....	6
2. Histologi konjungtiva perbesaran 4x, 10x, dan 40x.....	7
3. Anatomi konjungtiva .....	8
4. Histologi kornea.....	9
5. Histologi limbus.....	12
6. Gambaran skematik limbus.....	13
7. Pterigium.....	14
8. Grafik prevalensi pterigium dan kekeruhan kornea tahun 2013 .....	15
9. Gambaran kepala pterigium secara mikroskopis .....	21
10. <i>Stocker's line</i> pada pemeriksaan slit lamp .....	22
11. Derajat pterigium .....	27
12. Kerangka teori mencakup; patogenesis pterigium, manifestasi klinis pterigium, diagnosis pterigium, klasifikasi pterigium, dan tatalaksana pterigium.....	28
13. Alur Pengambilan Data Penelitian .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Sertifikat Etik .....	95
2. Surat Izin Penelitian di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan .....	96
3. Surat Selesai Penelitian di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan .....	97
4. Lembar Konsultasi .....	98
5. Lembar Persetujuan Sidang Skripsi.....	99
6. Hasil Turnitin .....	100
7. Hasil Analisis Data SPSS 24 dan Excel.....	101
8. Data Pasien Pterigium di RS Khusus Mata Masyarakat .....	111

## DAFTAR SINGKATAN

b-FGF	: <i>Basic fibroblast growth factor</i>
CD	: <i>Cluster of differentiation</i>
HPV	: <i>Human papiloma virus</i>
HSV	: <i>Herpes simplex virus</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
LSC	: <i>Limbal stem cell</i>
LED	: <i>Light emitting diode</i>
MMC	: <i>Mytomicin C</i>
MMP	: <i>Matrix metalloproteinase</i>
NF- $\kappa$ B	: <i>Nuclear factor kappa B</i>
NO	: <i>Nitric oxide</i>
NOS	: <i>Nitric oxide synthase</i>
OSSN	: <i>Ocular surface squamous neoplasia</i>
p53	: <i>protein 53</i>
Riskesdas	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
TGF- $\beta$	: <i>Transforming growth factor beta</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>
VEGF	: <i>Vascular endothelial growth factor</i>

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pterigium adalah pertumbuhan berlebih fibrovaskular dari jaringan subkonjungtiva, berbentuk segitiga, dan merambah ke kornea di fisura palpebra, medial dan lateral.<sup>1</sup> Berasal dari 2 kata Yunani, yaitu kata "pterygium" berasal dari: 'pteryx' yang berarti sayap dan 'pterygion' yang berarti sirip mengacu pada karakteristik pola pertumbuhannya yang seperti sayap (*wing-like*).<sup>2</sup>

Pterigium hadir di seluruh dunia dengan tingkat prevalensi tergantung pada kelompok usia dan lokasi geografis.<sup>3</sup> Di daerah tropis seperti Indonesia, dengan paparan sinar ultraviolet yang tinggi, risiko timbulnya pterigium lebih tinggi jika dibandingkan dengan daerah non-tropis. Berdasarkan survei Riskesdas (2013), prevalensi pterigium Indonesia sebesar 8,3 persen. Prevalensi pterigium tertinggi terdapat di Bali, yaitu 25,2%. Provinsi DKI Jakarta mempunyai prevalensi pterigium terendah, yaitu 3,7%. Sedangkan Provinsi Sumatera Selatan, prevalensi pterigium sebesar 5%.<sup>4</sup>

Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta, periode 2018-2020, didapatkan dominan pasien pterigium pada kelompok usia 51-60 tahun sebanyak 83 orang.<sup>5</sup> Sedangkan penelitian yang dilakukan di RS Dr. Kariadi Semarang periode 2012-2017, didapatkan pasien pterigium sebagian besar pada kelompok usia 41-50 tahun, sebanyak 70 orang.<sup>6</sup>

Karakteristik pterigium juga didapatkan perbedaan dari segi jenis kelamin, dimana hasil penelitian yang dilakukan di Balai Kesehatan Mata di Makassar tahun 2015 menunjukkan bahwa pasien pterigium didominasi perempuan, sebanyak 55,6%.<sup>7</sup> Sedangkan penelitian pada populasi ras Malaysia, China, dan India yang tinggal di Singapura didapatkan pasien pterigium paling banyak adalah laki-laki sebanyak 50,4%.<sup>8</sup>

Teori patogenesis pterigium termasuk kemungkinan kerusakan sel punca limbal oleh sinar ultraviolet dan aktivasi matriks metaloproteinase.<sup>9</sup> Faktor lain

yang terkait dengan perkembangan pterigium adalah usia, laki-laki dan memiliki mata kering. Faktor genetik, gen supresor tumor p53 dan gen lain mungkin terlibat dalam patogenesis pterigium.<sup>1,3,4</sup>

Perkembangan pterigium dikaitkan dengan paparan sinar ultraviolet. Hal ini terjadi pada prevalensi tertinggi dan paling parah di daerah tropis dekat khatulistiwa dan pada tingkat yang lebih rendah di iklim yang lebih dingin.<sup>10</sup> Pekerjaan di luar ruangan dan sinar ultraviolet terlibat dalam penyebab pterigium. Hal ini didukung dengan data dari Riskesdas (2013) dimana pekerjaan sebagai petani, nelayan, dan buruh mempunyai prevalensi pterigium tertinggi sebesar 15.8%.<sup>4</sup> Penggunaan topi dan kacamata hitam dapat dilakukan sebagai tindakan protektif.<sup>1</sup>

Klasifikasi pterigium dibagi berdasarkan lokasi pertumbuhannya; berada di nasal, temporal, ataupun keduanya. Pterigium lebih sering tumbuh di bagian nasal daripada di bagian temporal. Pterigium dapat mengenai kedua mata dengan derajat pertumbuhannya yang berbeda. Bila terjadi pada kedua bola mata berbagai kombinasi dapat terjadi, namun yang lebih sering adalah nasal-nasal dibandingkan temporal-temporal.<sup>10</sup> Selain itu, pterigium juga dibagi berdasarkan gradasi tingkat keparahannya, dinilai dari derajat 0 hingga derajat 4.<sup>11</sup> Pada derajat-derajat awal, kejadian pterigium ini tidak akan mengganggu visus mata, tetapi dengan bertambah derajat, akan terjadi perburukan visus.<sup>3</sup>

Gejala klinis pterigium pada tahap awal biasanya ringan bahkan sering tanpa keluhan sama sekali.<sup>3</sup> Keluhan yang timbul pada proses awal penyakit, biasanya asimtomatik; namun ada tanda-tanda mata kering (seperti rasa terbakar dan gatal) karena lesi menyebabkan proses pembasahan permukaan mata menjadi tidak teratur.<sup>2,3</sup>

Seiring perkembangan penyakit, lesi bertambah besar dan menjadi lebih jelas jika dilihat dengan mata telanjang dan mungkin dari segi kosmetik tidak menyenangkan bagi pasien.<sup>10</sup> Pertumbuhan lebih lanjut dapat menyebabkan gejala visual karena astigmatisme yang diinduksi atau gangguan langsung ke sumbu visual. Pterigium derajat lanjut berpotensi menyebabkan penurunan visus bahkan dapat menjadi kebutaan.<sup>11</sup>

Pembedahan adalah tatalaksana utama untuk pterigium dengan gangguan penglihatan.<sup>12</sup> Namun tindakan ini disertai komplikasi, yaitu kekambuhan berupa pertumbuhan kembali jaringan fibrovaskular melintasi limbus dan ke kornea. Teknik *bare sclera*, yang banyak digunakan di negara berkembang karena lebih mudah dan cepat, memiliki tingkat kekambuhan yang tinggi.<sup>2</sup>

Berdasarkan penelitian, angka kejadian dan kekambuhan pterigium cukup tinggi di Indonesia, karena berada pada iklim tropis. Masih jarang ditemukan data karakteristik klinis pterigium di Kota Palembang terutama di RS Khusus Mata Masyarakat. Selain itu, hasil penelitian terdahulu mengenai pterigium juga masih bervariasi. Hal inilah yang melatarbelakangi ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian tentang karakteristik klinis pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana karakteristik klinis pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui karakteristik klinis pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui angka kejadian pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.
- b. Mengetahui distribusi frekuensi usia pada pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.
- c. Mengetahui distribusi frekuensi jenis kelamin pada pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.



- d. Mengetahui distribusi frekuensi jenis pekerjaan pada pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.
- e. Mengetahui distribusi frekuensi pterigium berdasarkan lokasi pterigium pada pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.
- f. Mengetahui distribusi frekuensi lateralisasi pterigium pada pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.
- g. Mengetahui distribusi frekuensi manifestasi klinis pada pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.
- h. Mengetahui distribusi frekuensi pterigium berdasarkan komplikasi pada pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.
- i. Mengetahui distribusi frekuensi visus pada pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.
- j. Mengetahui distribusi frekuensi gradasi pterigium pada pasien pterigium di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019-2022.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Diharapkan data hasil penelitian ini bisa dijadikan untuk tambahan data terkait karakteristik klinis pasien pterigium di RS Khusus Mata Masyarakat Kota Palembang Tahun 2019-2022.

#### **1.4.2 Manfaat Kebijakan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan bagi klinisi mengenai karakteristik klinis pasien pterigium sehingga dapat memberikan pencegahan serta tatalaksana lebih baik yang diharapkan dapat menurunkan kejadian pterigium.

#### **1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan serta menjadi bahan edukasi untuk masyarakat mengenai karakteristik klinis pasien pterigium sehingga mengurangi risiko terjadinya pterigium.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sarkar P, Tripathy K. Pterygium. Treasure Island: Stat Pearls Publishing; 2022.
2. Singh SK. Pterygium: epidemiology prevention and treatment. *Community Eye Health*. 2017;30(99):5–7.
3. Shahraki T, Arabi A, Feizi S. Pterygium: an update on pathophysiology, clinical features, and management. *Ther Adv Ophthalmology*. 2021 Jan 31;7(1):1134-38.
4. Kementerian Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Jakarta; 2013.
5. Supanji S, Purbonegoro T, Dianratri A, Jati KDP, Saputro A, Wibowo AA, et al. Age and gender distribution of pterygium cases from the pterygium surgery social service program. *Journal of Community Empowerment for Health*. 2021 Aug 12;4(2):133–9.
6. Purnomo D, Novita D, Winarto W. Karakteristik klinis kasus pterygium di rumah sakit dr. kariadi. *Ophthalmologica Indonesiana*. 2020 Feb 3;46(1):40–46.
7. Praharsiwi I. Karakteristik penderita pterigium yang berkunjung di balai kesehatan mata masyarakat. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar; 2015.
8. Ang M, Li X, Wong W, Zheng Y, Chua D, Rahman A, et al. Prevalence of and Racial Differences in Pterygium. *Ophthalmology*. 2012 Aug;119(8):1509–15.
9. Levin L, Albert D. *Ocular Disease: Mechanisms and Management*. New York: Elsevier; 2011. 75–76 p.
10. Khurana A, Khurana B. *Comprehensive Ophthalmology*. 6th Edition. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2015. 529–533 p.
11. Holland E, Mannis M, Lee W. *Ocular Surface Disease: Cornea, Conjunctiva and Tear Film*. New York: Elsevier; 2013. 126–128 p.
12. Hall AB. Understanding and managing pterygium. *Community Eye Health*. 29(95):54–6. 13. Bekerman I, Gottlieb P, Vaiman M. Variations in Eyeball Diameters of the Healthy Adults. *Journal of Ophthalmology*. 2014;2014:1–5.
13. Bekerman I, Gottlieb P, Vaiman M. Variations in Eyeball Diameters of the Healthy Adults. *J Ophthalmol*. 2014;2014:1–5.
14. Purves D, Augustine G, Fitzpatrick D. *Anatomy of the Eye*. In: *Neuroscience*. 6th edition. Sunderland: Sinauer Associates; 2018. p. 233–4.

15. Yanoff M, Duker J. *Ophthalmology*. 5th edition. New York: Elsevier; 2019. 206–207 p.
16. Mescher A. Mata dan Telinga: Organ Perasa Khusus. In: Junqueira Basic Histology Text and Atlas. 14th edition. New York: McGraw-Hill Education; 2013.
17. Shumway CL, Motlagh M, Wade M. Anatomy, Head and Neck, Eye Conjunctiva. StatPearls. 2021 Jul 26.
18. Denniston A, Murray P. *Oxford Handbook of Ophthalmology*. Oxford: Oxford University Press; 2018. 196–197 p.
19. Pescina S, Lucca LG, Govoni P, Padula C, del Favero E, Cantù L, et al. Ex Vivo Conjunctival Retention and Transconjunctival Transport of Poorly Soluble Drugs Using Polymeric Micelles. *Pharmaceutics*. 2019 Sep 14. 2(11);476-478.
20. Allen R, Harper R. *Basic Ophthalmology: Essentials for Medical Students*. 10th edition. Philadelphia: American Academy of Ophthalmology; 2016. 100–100 p.
21. Takahashi Y, Watanabe A, Matsuda H, Nakamura Y, Nakano T, Asamoto K, et al. Anatomy of secretory glands in the eyelid and conjunctiva: A photographic review. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2013 May. 29(3):215–9.
22. Feder R, Berdy G, Iuorno J. *External Disease and Cornea*. Chicago: American Academy of Ophthalmology; 2021. 8–13 p.
23. Ludwig PE, Lopez MJ, Sevensma KE. Anatomy, Head and Neck, Eye Cornea. StatPearls. 2021 Aug 11.
24. Wilson SE. Bowman's layer in the cornea- structure and function and regeneration. *Exp Eye Res*. 2020 Jun 1. 2(3);195.
25. Sridhar MS. Anatomy of cornea and ocular surface. *Indian J Ophthalmol*. 2018 Feb 1;66(2):190.
26. Bizheva K, Tan B, Maclellan B, Hosseinaee Z, Mason E, Hileeto D, et al. In-vivo imaging of the palisades of Vogt and the limbal crypts with sub-micrometer axial resolution optical coherence tomography. *Biomedical Optics Express*, Vol 8, Issue 9, pp 4141-4151. 2017 Sep 1;8(9):4141–51.
27. Chu WK, Choi HL, Bhat AK, Jhanji V. Pterygium: new insights. *Eye [Internet]*. 2020 Jun 1 [cited 2022 Jul 24];34(6):1047.

28. van Acker SI, van den Bogerd B, Haagdoorens M, Siozopoulou V, Ní Dhubhghaill S, Pintelon I, et al. Pterygium-The Good, the Bad, and the Ugly. *Cells*. 2021 Jul 1;10(7).
29. Ip MH, Chui JJ, Tat L, Coroneo MT. Significance of fuchs flecks in patients with pterygium/pinguecula: Earliest indicator of ultraviolet light damage. *Cornea*. 2015;34(12):1560–3.
30. Nubile M, Curcio C, Lanzini M, Calienno R, Iezzi M, Mastropasqua A, et al. Expression of CREB in primary pterygium and correlation with cyclin D1, ki-67, MMP7, p53, p63, Survivin and Vimentin. *Ophthalmic Res*. 2013 Aug;50(2):99–107.
31. Zhou WP, Zhu YF, Zhang B, Qiu WY, Yao YF. The role of ultraviolet radiation in the pathogenesis of pterygia (Review). *Mol Med Rep*. 2016 Jul 1;14(1):3–15.
32. Chui J, di Girolamo N, Wakefield D, Coroneo MT. The pathogenesis of pterygium: current concepts and their therapeutic implications. *Ocul Surf*. 2008;6(1):24–43.
33. Fisher J, Trattler W. Pterygium: Background, Pathophysiology, Epidemiology. *American Academy of Ophthalmology*. 2019.
34. Detorakis ET, Drakonaki EE, Spandidos DA. Molecular genetic alterations and viral presence in ophthalmic pterygium. *Int J Mol Med*. 2000 Jul 1;6(1):35–41.
35. Alemayehu TK, Addis Y, Bizuneh ZY, Tegegne MM, Alemayehu AM. Prevalence and Associated Factors of Pterygium Among Adults Living in Kolla Diba Town, Northwest Ethiopia. *Clin Ophthalmol*. 2020;14:245.
36. Pinkerton OD, Hokama Y, Shigemura LA. Immunologic basis for the pathogenesis of pterygium. *Am J Ophthalmol*. 1984 Aug 1;98(2):225–8.
37. Hamed-Azzam S, Edison N, Briscoe D, Mukari A, Elmalah I. Identification of human papillomavirus in pterygium. *Acta Ophthalmol*. 2016 May 1;94(3):e195–7.
38. Rezvan F, Khabazkhoob M, Hooshmand E, Yekta A, Saatchi M, Hashemi H. Prevalence and risk factors of pterygium: a systematic review and meta-analysis. *Surv Ophthalmol*. 2018 Sep 1;63(5):719–35.
39. Anguria P, Kitinya J, Ntuli S, Carmichael T. The role of heredity in pterygium development. *Int J Ophthalmol*. 2014;7(3):563–73.

40. Zidi S, Bediar-Boulaneb F, Belguendouz H, Belkhelfa M, Medjeber O, Laouar O, et al. Local pro-inflammatory cytokine and nitric oxide responses are elevated in patients with pterygium. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2017 Dec 1;30(4):395.
41. di Girolamo N, Wakefield D, Coroneo MT. UVB-mediated induction of cytokines and growth factors in pterygium epithelial cells involves cell surface receptors and intracellular signaling. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006 Jun;47(6):2430–7.
42. Malozhen SA, Trufanov S v., Krakhmaleva DA. [Pterygium: etiology, pathogenesis, treatment]. *Vestn Oftalmol*. 2017;133(5):76–83.
43. Wanzeler ACV, Barbosa IAF, Duarte B, Borges D, Barbosa EB, Kamiji D, et al. Mechanisms and biomarker candidates in pterygium development. *Arq Bras Oftalmol*. 2019;82(6):528–36.
44. Detorakis ET, Spandidos DA. Pathogenetic mechanisms and treatment options for ophthalmic pterygium: trends and perspectives (Review). *Int J Mol Med*. 2009;23(4):439–47.
45. Ibrahim M, Salman A, Abd Elsayed S, Issa H t A, Abdelsalam A. Histopathological Study of Primary Pterygium. *Journal of Ophthalmology and Related Sciences*. 2018 Aug 5;2(1):22–5.
46. Reda A, Shaaban YM, Saad El-Din S. Histopathological parameters in pterygia and significant clinical correlations. *J Ophthalmic Vis Res*. 2018;13(2):110.
47. Arai Y, Makino S, Obata H. Stocker's line in pterygium. *J Gen Fam Med*. 2017 Apr;18(2):92–3.
48. Venkateswaran N, Galor A, Wang J, Karp CL. Optical coherence tomography for ocular surface and corneal diseases: a review. *Eye and Vision*. 2018 Dec 1;5(1):1–11.
49. Somnath A, Tripathy K. Pinguecula. *Clinical Cases in Eye Care*. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2022. 272–274 p.
50. Hirst LW, Axelsen RA, Schwab I. Pterygium and associated ocular surface squamous neoplasia. *Arch Ophthalmol*. 2009 Jan;127(1):31–2.
51. Caldwell M, Chen M, Hirst L, Bunya V, Woodward M. Pterygium. *American Academy of Ophthalmology*. 2022.

52. Costa FQ, Costa RQ, Barbosa JB, Gomes JÁP. Pterygium Surgery with Conjunctival Autograft Fixation Using Bipolar Electrocauterization. *Eur J Ophthalmol*. 2021 May 1;31(3):1458–62.
53. Sabater-Cruz N, Dotti-Boada M, Rios J, Carrion MT, Chamorro L, Sánchez-Dalmau BF, et al. Postoperative treatment compliance rate and complications with two different protocols after pterygium excision and conjunctival autografting. *Eur J Ophthalmol*. 2021 May 1;31(3):932–7.
54. Hilmi MR, Che Azemin MZ, Mohd Kamal K, Mohd Tamrin MI, Abdul Gaffur N, Tengku Sembok TM. Prediction of Changes in Visual Acuity and Contrast Sensitivity Function by Tissue Redness after Pterygium Surgery. *Curr Eye Res*. 2017 Jun 3;42(6):852–6.
55. Sun Y, Zhang B, Jia X, Ling S, Deng J. Efficacy and Safety of Bevacizumab in the Treatment of Pterygium: An Updated Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Ophthalmol*. 2018;2018.
56. Uba-Obiano C, N Nwosu S, Okpala N. Pterygium in Onitsha, Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 2021 Aug 1;24(8):1206–10.
57. Seid A, Bejiga A. Free conjunctival autograft in the management of advanced primary and recurrent pterygia. *East Afr Med J*. 2009 Oct 13;77(11).
58. Yuliawati P, Cynthia Dewi M, Sukartini Djelantik AAA, Budhiastra P, Niti Susila NK, CokIstri Dewiyani P, et al. Histamine-1 receptors expression in primary pterygium tissue is higher than normal conjunctival tissue. *Biomedical and Pharmacology Journal*. 2019;12(3):1441–8.
59. Xu G, Qi W, Hu Y. Original research: Pattern of corneal astigmatism induced by primary pterygium in patients with cataract in a secondary hospital in Southern China: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020 Mar 10;10(3).
60. Doğan E, Çakır B, Aksoy N, Köse E, Alagöz G. Does pterygium morphology affect corneal astigmatism? *Ther Adv Ophthalmol*. 2021 Jan;13(24).
61. Irfanuddin. *Cara Sistematis Berlatih Meneliti: Merangkai Sistematika Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Rayyana Komunikasindo; 2019. 97–98 p.

62. Lawan A, Hassan S, Ifeanyichukwu E, Yahaya H, Sani R, Habib S, et al. The astigmatic effect of pterygium in a Tertiary Hospital in Kano, Nigeria. *Ann Afr Med*. 2018;17(1):7.
63. Azzam D, Ronquillo Y. Snellen Chart. A Compendium of Tests, Scales and Questionnaires. 2022 May 8;349–51.
64. Amat T, Asep RH, Azhari DD, Dewi K, Dewi P, Dina AF, et al. Definisi Umur. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. 2022.
65. Dotto G. Gender and sex—time to bridge the gap. *EMBO Mol Med*. 2019 May;11(5).
66. Zulkipli Z, Megayani D, Megasari S, Paramitha AT. Situasi Ketenagakerjaan Provinsi Sumatera Selatan 2021. *BPS Provinsi Sumatera Selatan*. 2022.
67. Nemesure B, Wu SY, Hennis A, Leske MC. Nine-year incidence and risk factors for pterygium in the barbados eye studies. *Ophthalmology*. 2008 Dec;115(12):2153–8.
68. Zhao L, You QS, Xu L, Ma K, Wang YX, Yang H, et al. 10-Year Incidence and Associations of Pterygium in Adult Chinese: The Beijing Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2013 Feb 1;54(2):1509–14.
69. Li L, Zhong H, Tian E, Yu M, Yuan Y, Yang W, et al. Five-year incidence and predictors for pterygium in a rural community in China: The yunnan minority eye study. *Cornea*. 2015;34(12):1564–8.
70. Rim TH, Kang MJ, Choi M, Seo KY, Kim SS. The incidence and prevalence of pterygium in South Korea: A 10-year population-based Korean cohort study. *PLoS One*. 2017 Mar 1;12(3):e0171954.
71. Shiroma H, Higa A, Sawaguchi S, Iwase A, Tomidokoro A, Amano S, et al. Prevalence and risk factors of pterygium in a southwestern island of Japan: the Kumejima Study. *Am J Ophthalmol*. 2009;148(5).
72. Mackenzie FD, Hirst LW, Battistutta D, Green A. Risk analysis in the development of pterygia. *Ophthalmology*. 1999;99(7):1056–61.
73. Liang QF, Xu L, Jin XY, You QS, Yang XH, Cui TT. Epidemiology of pterygium in aged rural population of Beijing, China. *Chin Med J*. 2010 Jul;123(13):1699–701.
74. Tano T, Ono K, Hiratsuka Y, Otani K, Sekiguchi M, Konno S, et al. Prevalence of pterygium in a population in Northern Japan: the Locomotive



- Syndrome and Health Outcome in Aizu Cohort Study. *Acta Ophthalmol.* 2013 May;91(3):e232
75. Kau HC, Tsai CC, Lee CF, Kao SC, Hsu WM, Liu JH, et al. Increased oxidative DNA damage, 8-hydroxydeoxy-guanosine, in human pterygium. *Eye.* 2006;20(7):826–31.
  76. Yumte M, Rares L. Kasus pterigium di poliklinik mata RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode januari - desember 2011. *Jurnal e-Biomedik.* 2013;1(1):451–4.
  77. Zhao M, Gillani AH, Islam FMA, Ji W, Hayat K, Li Z, et al. Factors Associated with Knowledge, Attitude and Practices of Common Eye Diseases in General Population: A Multicenter Cross-Sectional Study from Pakistan. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 May 1;16(9):1568.
  78. Durkin SR, Abhary S, Newland HS, Selva D, Aung T, Casson RJ. The prevalence, severity and risk factors for pterygium in central Myanmar: the Meiktila Eye Study. *Br J Ophthalmol.* 2008 Jan;92(1):25–9.
  79. Gazzard G, Saw SM, Farook M, Koh D, Widjaja D, Chia SE, et al. Pterygium in Indonesia: prevalence, severity and risk factors. *Br J Ophthalmol.* 2002 Dec 1;86(12):1341.
  80. Song P, Chang X, Wang M, An L. Variations of pterygium prevalence by age, gender and geographic characteristics in China: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017 Mar 1;12(3).
  81. Lau FS, Watson SL, Ooi KGJ. Pterygium associated with light-emitting diode use: a case report. *Ann Eye Sci.* 2022 Dec 15;7(1):38–38.
  82. Agrasidi PA, Triningrat AAMP. Karakteristik Penderita Pterigium Di Desa Tianyar Karangasem Tahun 2015. *E-Jurnal Medika Udayana.* 2018 Jul;7(7):230–4.
  83. Alqahtani J. The prevalence of pterygium in Alkhobar: A hospital-based study. *J Family Community Med.* 2013;20(3):159.
  84. Fang XL, Chong CCY, Thakur S, da Soh Z, Teo ZL, Majithia S, et al. Ethnic differences in the incidence of pterygium in a multi-ethnic Asian population: the Singapore Epidemiology of Eye Diseases Study. *Scientific Reports* 2021 11:1. 2021 Jan 12;11(1):1–8.
  85. Ardianty DP. Hubungan faktor risiko dengan kejadian pterygium di poliklinik mata badan layanan umum daerah rumah sakit umum cut meutia

- kabupaten aceh utara tahun 2015. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*. 2018 Feb 16;2(1):65–78.
86. Ang M, Li X, Wong W, Zheng Y, Chua D, Rahman A, et al. Prevalence of and racial differences in pterygium: a multiethnic population study in Asians. *Ophthalmology*. 2012 Aug;119(8):1509–15.
  87. Mercur MF, Craioiu S, Dima AS, Mocanu CL, Tanasie A, Mercur I, et al. Considerations upon pterygium perception in terms of symptoms induced by inflammatory response, according to sex and age. *Revista de Chimie*. 2019;70(9):3403–7.
  88. Amoah K, Lartey SY, Mohammed AK, Ahmed AS, Arthur KAN, Kyei EN. Changes in Astigmatism and Visual Acuity after Pterygium Excision in the Ashanti Region of Ghana. *Annals of African Surgery*. 2022 May 30;19(2):86–93.
  89. Bhargava P, Kochar A, Khan NA, Chandak A, Kumawat S, Garhwal J. Comparison of pre-operative and post-operative astigmatism and visual acuity after pterygium excision followed by sutureless and gluefree conjunctival autograft. *Int J Biomed Res*. 2015 Oct 30;6(10):800.
  90. Skeens HM, Holland EJ. Pterygium. *Minimally Invasive Ophthalmic Surgery*. 2022 Feb 21;88–95.
  91. Konidaris V, Kanonidou E, Kanonidou C, Papazisis L, Konidaris V, Kanonidou E, et al. Assessment of the Most Common Pterygium Symptoms Leading to the Decision for Its Surgical Removal. *Open J Ophthalmol*. 2013 Jul 23;3(3):68–9.
  92. Borelli M, Frings A, Geerling G, Finis D. Gender Specific Differences in Signs and Symptoms of Dry Eye Disease. *Current Eye Research*. *Curr Eye Res*. 2020;5(1):3403–24.
  93. Ramirez CA, Pérez-Martinot M, Gil-Huayanay D, Urrunaga-Pastor D, Benites-Zapata VA. Ocular Exposure to Particulate Matter and Development of Pterygium: A Case-Control Study. *Int J Occup Environ Med*. 2018 Oct 1;9(4):163.
  94. Kumah D, Oteng-Amoako A, Harriette A. Prevalence of pterygium among kitchen staff in Senior High Schools in the Kumasi metropolis, Ghana. *Journal of the Ghana Science Association*. 2012 Mar 19;13(2):83–8.

95. He H di, Gao HO. Particulate matter exposure at a densely populated urban traffic intersection and crosswalk. *Environmental Pollution*. 2021 Jan 1;268:115931.
96. Lee KW, Choi YH, Hwang SH, Paik HJ, Kim MK, Wee WR, et al. Outdoor Air Pollution and Pterygium in Korea. *J Korean Med Sci*. 2017;32(1):143.
97. Qadi R, AlAmri A, Elnashar M, Sarriyah JF, Alghamdi AH, Alsolami KF, et al. Prevalence of Pterygium and Associated Risk Factors in the High-Altitude Area of Ta'if City, Saudi Arabia. *Cureus*. 2021 Jan 12;13(1).
98. Khan B, Sohail A, Faridi TA, Jan U, Zahid F, Parveen I. Relation between different grades of pterygium and amount of induced corneal astigmatism. *Pakistan BioMedical Journal*. 2021 Oct 14;4(2).
99. Maheshwari S. Effect of pterygium excision on pterygium induced astigmatism. *Indian Journal of Ophthalmology*. 2018;51(2):187–8.
100. Savino G, Battendieri R, Riso M, Traina S, Poscia A, D'Amico G, et al. Corneal topographic changes after eyelid ptosis surgery. *Cornea*. 2016 Mar 4;35(4):501–5.
101. Tomidokoro A, Miyata K, Sakaguchi Y, Samejima T, Tokunaga T, Oshika T. Effects of pterygium on corneal spherical power and astigmatism. *Ophthalmology*. 2000;107(8):1568–71.
102. Han SB, Jeon HS, Kim M, Lee SJ, Yang HK, Hwang JM, et al. Quantification of Astigmatism Induced by Pterygium Using Automated Image Analysis. *Cornea*. 2016;35(3):370–6.
103. Li J, Zhong H, Cai N, Luo T, Li J, Su X, et al. The prevalence and causes of visual impairment in an elderly chinese bai ethnic rural population: The yunnan minority eye study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012 Jul ;53(8):4498–504.
104. American Optometric Association. *Adult Vision: 41 to 60 Years of Age*. American Optometric Association. 2021.
105. Shaqiri A, Roinishvili M, Grzeczowski L, Chkonia E, Pilz K, Mohr C, et al. Sex-related differences in vision are heterogeneous. *Sci Rep*. 2018 Dec 1;8(1).
106. Vohra M, Agarwal R, Vohra J, Maggoo A, Rohatgi S. Effect of pterygium severity on visual acuity and contrast sensitivity. *Tropical Journal of Ophthalmology and Otolaryngology*. 2019 Mar 7;4(1):1450–6.

107. Sun LP, Lv W, Liang YB, Friedman DS, Yang XH, Guo LX, et al. The prevalence of and risk factors associated with pterygium in a rural adult Chinese population: the Handan Eye Study. *Ophthalmic Epidemiol.* 2013 Jun 1;20(3):148–54.
108. Sidharta B. Human papillomavirus pada pterigium progresif dan pterigium stasioner. [Yogyakarta]: Universitas Gadjah Mada; 2010.
109. Pan Z, Cui J, Shan G, Chou Y, Pan L, Sun Z, et al. Prevalence and risk factors for pterygium: a cross-sectional study in Han and Manchu ethnic populations in Hebei, China. *BMJ Open.* 2019 Feb 1;9(2):e025725.
110. Shin E, Lim DH, Chung TY, Han G, Yoo JE, Jeon KH, et al. Reproductive risk factors of pterygium in postmenopausal women: a nationwide study in the Republic of Korea. *Sci Rep.* 2021 Dec 1;11(1):12473.
111. Gupta PD, Johar K, Nagpal K, Vasavada AR. Sex Hormone Receptors in the Human Eye. *Surv Ophthalmol.* 2005 May 1;50(3):274–84.
112. Wang X, Simpkins JW, Dykens JA, Cammarata PR. Oxidative damage to human lens epithelial cells in culture: estrogen protection of mitochondrial potential, ATP, and cell viability. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2003 May 1;44(5):2067–75.